von Tivoli bei Berlin gefundene Lithoglyphus, wie mir[1]) früher nicht unwahrscheinlich schien, mit dem Zeuchfelder Lithoglyphus, — und damit mit L. pyramidatus — identisch ist, wäre durch eine Revision des Originalstückes festzustellen.

Der Kies von Zeuchfeld hat 18 Arten Mollusken[2]) geliefert, von denen indessen nicht weniger als 10, nur in schlechten Bruchstücken vorliegende, nicht sicher bestimmt werden konnten. Unter diesen Umständen hat eine eingehendere Vergleichung mit den viel reicheren und besser bekannten ungarischen Konchylienbeständen mit Lithoglyphus pyramidatus nicht viel Sinn. Als bemerkenswert ist aber doch hervorzuheben, dass Lithoglyphus pyramidatus an allen 3 Fundorten mit Melanopsis (Hemisinus) acicularis Fér. vergesellschaftet ist.

---

## Abnorme Gehäuse der Posthornschnecke.

Von

Hans Kauffmann.

Mit Tafel I.

In seiner Abhandlung[3]) „Einige abnorme Gehäuse von Land- und Süsswasser-Gasteropoden“ gibt Prof. K. Schmalz ein Verzeichnis der ihm bekannt gewordenen veröffentlichten Planorbis-Abnormitäten. Den dort aufgezählten Arten, an welchen Missbildungen bis jetzt beobachtet wurden, sei eine neue hinzugefügt: *Planorbis corneus* L.

Ostern 1910 fand ich von dieser Schnecke in einem kleinen, jetzt trockengelegten Tümpel bei Frankfurt a. M.-Ginnheim, am Wege nach dem Tierasyl, ein leeres miss-

[1]) A. a. O,, S. 230.

[2]) K. von Fritsch, a. a. O., S. 26—28 und Wüst, a. a. O., S. 165—166.

[3]) Festschrift zum 70. Geburtstag von W. Kobelt. Frankfurt 1910 Senckenberg S. 198.

gestaltetes Gehäuse. Siehe Figur 1 und 2. Am vierten Umgange desselben treten dicht hintereinander zwei Wachstumsabsätze auf. Während nach dem ersteren die Windung normal bleibt, wendet sie sich nach dem zweiten scharf aufwärts und lehnt sich dicht an die Oberseite der vorigen Umdrehung an. Eine neue Windungsrichtung wird eingeschlagen, und unter einem Winkel von 30° die alte Windungsebene von der neuen geschnitten. Fast einen halben Umgang lang behält das Gehäuse diese Richtung bei, bis sie nach einem weiteren Wachstumsabsatze wieder umschlägt, aber nun nach der entgegengesetzten Seite. (Figur 2). Diesmal schneidet die Windungsebene die ursprüngliche unter einem Winkel von 55°. Die Windung verläuft in der neuen Richtung weiter, steigt über den vorigen Umgang nach der Unterseite des Gehäuses. Hier legt sie sich nach zwei Wachstumsabsätzen scharf an dieselbe an und bedeckt sie grossenteils mit einer kreisförmigen, an der Basis abgeflachten Mündung. Der Durchmesser des Gehäuses beträgt 20,5 mm und die Höhe 14 mm.

Die Abbildungen 3 und 4 stellen noch zwei unregelmässig gewundene Gehäuse dar, wie man sie ja gelegentlich und zum Teil ziemlich häufig beobachten kann, wenn auch nicht immer in so auffallender Weise[2]). Sie seien besonders erwähnt, weil sie von demselben Fundort stammen, wie das oben beschriebene Exemplar, und man auch solche Formen zum Verständnis der abnormen Gehäuse mit verwerten muss. Die Abweichungen von der Windungsebene sind hier nicht so stark, die neue Richtung wird nicht lange beibehalten und einer Verschiebung nach der einen Seite folgt meist bald eine nach der entgegengesetzten. So behält das Ganze einen noch einigermassen regelmässigen Anstrich.

---

[2]) Prof. Kobelt erwähnt solche Formen im ersten Jahrgang des Nachrichtsblattes.

Nun noch ein Gehäuse aus Leipzigs Umgebung, das ich der Güte des Herrn Prof. Dr. Simroth verdanke. Es übertrifft mein Exemplar bei weitem und dürfte wohl ein Unikum sein, wie es so rasch nicht wieder gefunden wird. Die Abbildungen 5 und 6 geben es gut wieder. Beim ersten Anblick möchte man es für eine Paludina halten. Doch der „Wirbel", welcher den deutlichen Bau einer etwa einjährigen Posthornschnecke zeigt, verrät die Abstammung. Am dritten Umgang senkt sich die Windung nach einem Wachstumsabsatze stark. Sie lehnt sich scharf an die Unterseite der vorigen Umdrehung an, um sich von nun an schraubenförmig aufzurollen. So entsteht ein vollständig skalarides Gehäuse. Ein Nabel von 3 mm Durchmesser wird deutlich offen gelassen. Die einzelnen Umgänge sind rundlich, aber stellenweise fein abgeplattet und mit Kanten versehen. Der Durchmesser des Gehäuses beträgt 15 mm und die Höhe 20,5 mm. Leider ist es etwas verletzt.

Der Unterschied zwischen dieser und den vorigen Formen liegt darin, dass das Gehäuse nach der Abweichung eine ganz neue Gewindelagerung einschlägt und regelmässig durchführt, während die anderen die für die Planorben charakteristische uhrfederförmige Aufrollung in einer breiten Scheibe auch in der neuen Richtung beibehalten.

Von den äusseren Faktoren, die man zur Erklärung der abnormen Gehäuse in Anspruch genommen hat, stellt Schmalz in seiner oben genannten Abhandlung mehrere zusammen. Die wichtigsten seien in ihrer Bedeutung für die Posthornschnecke noch kurz besprochen. Zunächst sind es drei, sich im wesentlichen gleichende Versuche, bei denen die Möglichkeit einer Gewindeverschiebung vorausgesetzt wird. Durch den Wellenschlag am Ufer der Seeen werden die Tiere veranlasst, sich zwischen den Steinen aufzuhalten und hindurchzudrängen. Wärme und Trocken-

heit bedingt, dass sie sich einen Weg durch den Schlamm erzwingen, in dem sie während der heissen Jahreszeit eingebettet sind. Endlich ist es der allzugrosse Pflanzenreichtum, der ihnen Hindernisse bietet. Unter diesen ungünstigen Bedingungen soll dann der normale Umgang durch äusseren Druck aus seiner Lage in eine neue Richtung verschoben werden, in der das Tier seinen Hausbau fortsetzt. Was den Fundort der zuerst beschriebenen Form anlangt, so könnte da der dritte Fall, nämlich Pflanzenwucherung, zutreffen. Denn der kleine, seichte Tümpel war von allerhand Sumpfpflanzen reich durchsetzt und bildete zudem noch ein Sammelbecken für das tote Laub der umstehenden Bäume. „In dem herumkriechen der Tiere zwischen den harten, scharfrandigen Blättern, welche beim Fortbau der Schalen, so lange die frischen Ansätze noch weich sind, die Umgänge verschieben und lostrennen", würde Hartmann die Ursache suchen, die solche Missbildungen auslöst. Doch bei diesen drei Erklärungsversuchen fragt es sich, ob eine nachträgliche Verschiebung der jungen Teile auch wirklich stattfindet, oder ob sie nur mechanisch zerstört werden. Ist doch „während der Bauperiode der Schalenrand dünn und zerbrechlich". Wie weit diese Frage experimentell geprüft wurde, entzieht sich meiner Kenntnis. Mir ist ein solcher Versuch, den jungen Umgang durch Druck zu verschieben, misslungen. Das Tier regenerierte den zerbrochenen Ansatz und baute normal weiter. Dass sich eine solche Verschiebung künstlich mit einiger Vorsicht wird herstellen lassen, möchte ich damit nicht bezweifeln, aber es handelt sich darum, ob in der Natur auch wirklich die Bedingungen dementsprechend sind, um ein Verschieben und nicht ein Zerbrechen des jungen Anbaues zu verursachen. Zwei Punkte scheinen mir noch gegen den Erklärungsversuch durch Pflanzenwucherung herangezogen werden zu können.

S. Clessin[1]), der diese Auffassung vertritt, schreibt, dass „die Möglichkeit einer Gewindeverdrängung aus der normalen Lage vorzugsweise, wenn nicht ausschliesslich, zu der Zeit gegeben ist, wenn die frischen Ansätze des Gehäuses noch ohne Kalkunterlage sind und also noch der normalen Festigkeit entbehren". In diesem Stadium befinden sich die Tiere, wie er selbst angibt, in den ersten Wochen nach dem Erwachen aus der Winterruhe. Aber zu dieser Zeit dürfte die Vegetation noch nicht soweit sein, um die Planorben in ihrer Bewegungsfreiheit wesentlich zu hemmen und die jungen Ansätze ernstlich zu gefährden. Und wenn man lebende Süsswassermollusken beobachtet, so wird man finden, dass gerade die Scheiben der Planorben vortrefflich geeignet sind, „mit der Kante voraus durch das Gewirr der Pflanzen im ruhigen Wasser bugsiert zu werden". Zudem kann man Gehäuse mit schwachen Windungsabweichungen in tiefen, pflanzenarmen Gewässern beobachten, während ich an einem mit der Zeit immer mehr austrocknenden und an einem pflanzenreichen Tümpel vergeblich nach solchen Formen suchte. Was endlich die gesammelten Gehäuse der Posthornschnecke selbst anlangt, so lässt sich an keinem eine Verletzung durch einen „flachen, schneidenden Körper" und dergleichen bemerken, durch den der junge Ansatz losgelöst und in die neue Richtung verschoben worden wäre.

Eine weitere Auffassung schliesslich sieht in Pflanzen und Tieren, die dem Gehäuse anhaften, die Verursacher der Missbildungen. Einmal sollen es Algen und Vorticellen sein, denen die Schnecke beim Bauen der Schale ausweicht, oder an dem Mantel sitzende Parasiten, die eine Abweichung von der ursprünglichen Richtung bewirken.

---

[1]) „Ueber Missbildungen der Mollusken und ihrer Gehäuse", ferner „Ueber Gehäusemissbildungen der Planorben" Malakozoologische Blätter XX. S. 68.

Hier soll also das Tier, der Erzeuger des Gehäuses, durch diese Faktoren veranlasst, aktiv eine neue, annormale Bahn beschreiten. Aber schon Schmalz weist darauf hin, dass neben einem abnormen auch ein regelmässiges Exemplar mit Parasiten aufgefunden wurde. Am Mantel schiefer Posthornschnecken konnte ich bis jetzt niemals solche beobachten. Von Algen fand ich an schwach abweichenden Formen *Oedogonium*, *Spirogyra*, *Diatomeen*, und einige *Desmidiaceen*. Dieselben oder ähnliche aber auch an normalen Gehäusen. Andere schiefe Bildungen waren wieder frei von Pflanzenbelag.

Eine befriedigende Antwort können meines Erachtens alle diese Erklärungsversuchen noch nicht geben. Vielleicht weisen die Schalen selbst auf eine brauchbare Spur.

Bei der Beschreibung der Abnormitäten wurde schon auf die Wachstumsabsätze, die Unterbrechungen im Bau des Gehäuses hingewiesen. Man kann sie wohl an den meisten Posthornschnecken beobachten. Doch auffallend ist es, dass bei Anomalien nur nach ihnen die Richtung umschlägt, und nach einer solchen mehr oder weniger deutlichen Linie die neue Windung sich direkt der alten anschliesst. Bei der skalariden, der verschlungenen Form und all den unregelmässigen Exemplaren, die ich bis jetzt zusammengetragen habe, trifft das zu. Nach der feinen Zeichnung auf der Oberfläche der Umgänge vor und nach der Leiste lassen sich verschiedene Fälle der Abweichung unterscheiden. Entweder ist der neue Gewindeteil schief angesetzt, dann werden die feinen Linien vor dem Wachstumsabsatz von denen nach ihm geschnitten. Oder sie bleiben einander parallel gerichtet, dann erscheint der neue Teil gedreht. (So in Figur 1 u. 2.) Bei anderen Gehäusen dagegen schliesst sich die neue Richtung nicht an die ursprüngliche gleichmässig, wie aus einem Stück stammend, an. Sondern der neue Gewindeteil erweitert

oder verengert sich nach dem Wachstumsabsatz plötzlich, aber unregelmässig. (In Figur 3 u. 4 schwach zu erkennen.) Bei zwei weiteren Exemplaren endlich fügt sich der neue Teil im Innern des alten an und wird vom Wachstumsabsatz an jener Seite, von der sich die Windung entfernt, wie von einem Kragen umgeben. Aber von einem Verletzungszeichen, von einer nachträglichen Befestigung innerhalb des normalen Umganges, ist auch hier nichts zu sehen.

Doch ob auch bei späteren Funden diese „Wachstumsabsätze" immer den Abweichungen vorausgehen, und welche Beziehung zwischen beiden unter gewissen Umständen bestehen kann, darüber müssen weitere Beobachtungen und Versuche entscheiden. Hier sollte nur darauf hingewiesen werden.

---

## Neue Landschnecken aus dem Obermiocän von Steinheim am Aalbuch in Württemberg.

Von
Carlo H. Jooss, Stuttgart.

Mit Tafel II.

### I.

Die Steinheimer Schneckenfauna ist erst vor kurzem wieder um mehrere neue Arten bereichert worden. Dieselben wurden von Herrn Oberförster Franz Gottschick in Steinheim, in den dortigen obermiocänen Süsswasserablagerungen entdeckt und im 67. Band, Jahrgang 1911, der Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg*) beschrieben und abgebildet.

*) „Aus dem Tertiärbecken von Steinheim a. A." von F. Gottschick, Steinheim a. A.; l. c. S. 346—534, mit Tafel VII.